

.企業の環境報告書における物流に関する記載内容実態調査

1. 調査の概要

1-1 目的

企業の環境報告書の物流に関する記載内容を、どのように改善すれば良いかを検討することを目的とした。

1-2 問題意識

次のような問題意識に基づき、調査を行った。

物流部門の環境負荷軽減に関わる活動や成果は、環境報告書を通じて適切に伝わっているか？そうではなければ、その理由は何か？

改正省エネルギー法が施行間近であり、今後、企業はCO₂排出量やエネルギー使用量を把握する必要性が高くなる。現在の環境報告書は、その要件を満たしているか？

物流部門としては、良い内容、よい良い表現を目指す必要がある。それはどのような内容が望ましいのか？

1-3 調査方法

環境報告書の記載内容の調査（2章に記述）

既存の環境報告書をレビューし、輸送・包装・荷役の各分野でどのような内容の記載があるのかを調査した。

環境報告書の好事例の抽出（3章に記述）

上記でレビューした環境報告書の中から、望ましいと思われる内容や分かりやすい箇所を抽出して整理した。

環境報告書の内容、記載方法についての提言(4章に記述)

環境報告書の実態調査を踏まえ、物流に関する記載内容の質を高めたり、情報開示の効果を高めるための提案を検討した。

2. 環境報告書の実態調査

2-1 実態調査の概要

対象

(社)日本ロジスティクスシステム協会の書庫に所蔵されている荷主企業 186 社を対象とした¹。なお、物流事業者についても 13 社の環境報告書が所蔵されていたが、記載内容をレビューしたところ、荷主企業の記載内容と物流事業者の記載内容とを単純に比較できないことが分かった。このため、今回は荷主企業のみを対象とし、物流事業者の環境報告書の実態調査は今後の課題とした。

調査対象企業の業種別内訳は以下の通りである。なお、調査対象とした企業は添付資料 5-1 に示す通りである。

図表 2 - 1 調査対象企業(業種別企業数)

1. 製造業(食品)	19 社
2. 製造業(繊維、紙など)	10 社
3. 製造業(化学)	36 社
4. 製造業(石油、鉄鋼など)	22 社
5. 製造業(金属製品、一般機器)	13 社
6. 製造業(電気機器)	28 社
7. 製造業(輸送用機器、精密機器など)	24 社
8. 卸売業	11 社
9. 小売業	19 社
10. 建設業	4 社
	合計 186 社

記載内容を評価する切り口は以下の通りである。

1. 物流専用頁の有無

専用頁が「有る」、「無い」で分類した。

2. 記載項目の有無

包装、輸送、保管・荷役の 3 つの機能ごとに記載チェック項目を用意した。

表 2 - 2 機能別の記載チェック項目

機能	望ましい記載項目	機能	望ましい記載項目	機能	望ましい記載項目
1. 包装	包装活動全体の評価(総量) 総合包装設計(リデュース)の推進 リユースの推進 リサイクルの推進 その他	2. 輸送	輸送活動全体の評価(総量) モーダルシフトの推進 共同化の推進 車両サイズの適正化 経路適正化 情報化の推進 エコドライブの推進 低公害車の導入 その他	3. 保管 ・ 荷役	保管 荷役活動全体の評価(総量) ユニットロードの推進 ゼロエMISSIONの推進 庫内搬送動線の最適化 低公害機器の導入 その他

¹ 環境報告書を作成している企業数はおおよそ 750 社とされている。環境省「平成 16 年度 環境報告書普及方策検討調査業務報告書」より (<http://www.env.go.jp/policy/report/h17-06.pdf>)

2-2. 評価の視点

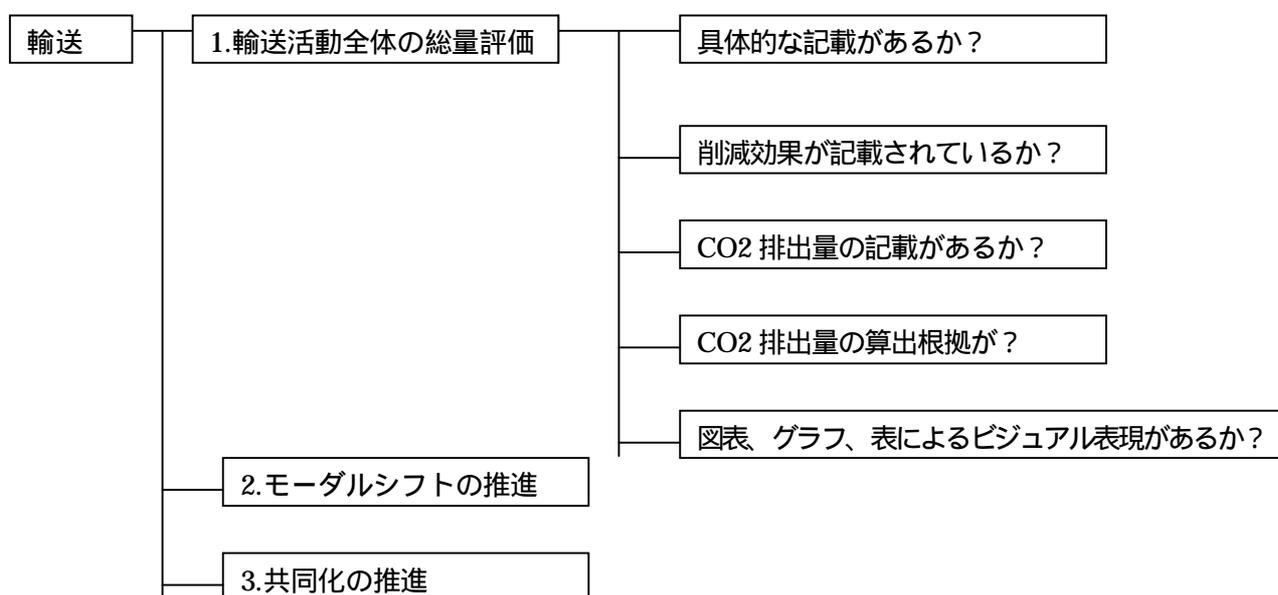
図表2 - 2 に掲げた記載チェック項目ごとに、次の記載があるかどうかを確認した²。

- 具体的な記述があるか？
- 削減効果が記載されているか？
- CO2 排出量の記載があるか？
- CO2 排出量の算出根拠があるか？
- 図表、グラフ、表によるビジュアル表現があるか？

図2 - 3 記載チェック項目と評価の視点

機能(3種類)

記載チェック項目(20項目)



² 環境省「環境報告書作成ガイドライン(2003年度版)」には、物流に関わる記載項目として、(9)環境に配慮したサプライチェーンマネジメント等の状況、や(22)輸送に関わる環境負荷の状況及びその低減対策がある。それらを参考に、評価項目を洗い出した。

2-3 調査結果

物流専用頁の有無

186社の環境報告書の内、57.5%にあたる107社には物流専用の頁があった。その物流専用の頁数は、1頁から2頁であった。

記載チェック項目別の評価

各項目ごとの記載の有無は、以下の通りであった³。

図表2 - 4 環境報告書における内容の記載傾向

調査対象 186社

「物流」専用頁の有無 有 57.5%
無 42.5%

チェック項目	記載の有無	定量的記載の有無			ビジュアル表現の有無			
		削減効果	CO2等算出	CO2等算出根拠(式)	図写真	グラフ	表	
1. 包装	包装活動全体の評価(総量)	33.9%	12.9%	7.5%	0.5%	10.2%	7.5%	8.1%
	総合包装設計(リデュース)の推進	53.2%	24.2%	4.8%	1.1%	31.2%	10.2%	7.0%
	リユースの推進	36.0%	12.4%	2.2%	0.5%	18.8%	5.9%	2.7%
	リサイクルの推進	49.5%	11.8%	2.2%	1.6%	24.2%	10.2%	9.1%
	その他	7.0%	1.6%	0.5%	0.0%	1.6%	1.6%	1.6%
2. 輸送	輸送活動全体の評価(総量)	45.7%	19.9%	31.7%	5.9%	18.8%	15.1%	14.5%
	モーダルシフトの推進	38.7%	18.3%	13.4%	3.8%	14.5%	8.6%	5.9%
	共同化の推進	25.3%	7.0%	2.7%	0.0%	6.5%	3.2%	1.1%
	車両サイズの適正化	15.1%	4.3%	1.1%	0.0%	3.2%	2.2%	1.6%
	経路適正化	23.1%	7.5%	4.8%	1.1%	7.0%	4.3%	2.2%
	情報化の推進	9.7%	3.2%	2.2%	0.0%	2.7%	1.6%	0.5%
	エコドライブの推進	25.3%	4.3%	0.5%	0.5%	9.1%	1.6%	1.6%
	低公害車の導入	30.6%	4.8%	2.7%	1.1%	7.5%	6.5%	5.4%
その他	13.4%	3.2%	2.2%	0.5%	4.3%	0.0%	3.2%	
3. 保管 荷役	保管・荷役活動全体の評価(総量)	5.9%	1.1%	1.1%	0.0%	2.2%	0.0%	0.0%
	ユニットロードの推進	1.6%	0.5%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%	0.5%
	ゼロエMISSIONの推進	4.3%	3.2%	0.0%	0.5%	1.1%	1.1%	1.1%
	庫内搬送動線の最適化	2.2%	0.5%	0.0%	0.5%	1.1%	0.0%	0.5%
	低公害機器の導入	9.1%	4.3%	1.1%	0.5%	5.9%	2.2%	0.5%
	その他	2.2%	0.5%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%

- 環境報告書の記載スペースは多くてもA4で1頁から2頁である。したがって、一冊の環境報告書に、上記の全ての項目を記載できるわけではない。その制約の

³ 共通基盤整備委員会の委員で手分けをして、1冊ずつレビューした。

中で、総じて輸送に関する記載が多く、逆に保管・荷役に関する記載は少ない傾向にある。

- 定量的記載の有無については、意外なほど少ない、という印象である。例えば、「2-1 輸送活動全体の総量評価」について見れば、CO₂ 排出量を算出している企業が 31.7%、削減効果まで記載している企業が 19.9%、その算出根拠までを示している企業はわずか 5.9%（11 社）のみとなっている。
- 物流における CO₂ 排出は輸送によるものが大半であること、改正省エネルギー法では関連する定量データの報告を求めていること、環境報告書ガイドラインに「輸送に関わる環境負荷の状況及びその低減対策」を記述するよう推奨されていること、を考慮すると、輸送に関わる CO₂ 排出量を定量化する企業を増やすことが必要であると考えられる。
- なお、環境負荷データの計算には、多くの労力とコスト、さらに物流事業者の協力が不可欠である。物流事業者など関連する企業と相互に協力して、必要なデータの収集・集計作業を効率化することが課題である。

業種別の記載項目

業種別の記載項目がどのような状況であるか、整理したものを図表 2 - 5 に示す。物流活動記載（包装、輸送、保管・荷役）の業種別特色（業種：10）は次の通りである。

(1) 食品

- 包装の「包装設計の推進」は 89.5%の記載率で、業種別の比較では最も記載率が高い活動である。
- 輸送の「エコドライブの推進」は 57.9%の記載率で、業種別の比較では最も記載率が高い活動である。
- 保管・荷役の「低公害機器導入」は 21%の記載率で、業種別の比較では最も記載率が高い活動である。

(2) 繊維、紙・パルプ、出版・印刷

- 包装の「リサイクルの推進」は 90.0%の記載率で、業種別の比較では最も記載率が高い活動である。
- 輸送の「モーダルシフトの推進」は 50.0%の記載率で、業種別の比較では最も記載率が高い活動である。
- 保管・荷役の「ゼロエミッションの推進」は 40%の記載率で、業種別の比較では 2 番目に記載率が高い活動である。

(3) 化学

- 包装の「包装設計の推進」は 38.9%の記載率で、業種別の比較では中位に記載率が高い活動である。
- 輸送の「モーダルシフトの推進」は 50.0%の記載率で、業種別の比較では中位に記載率が高い活動である。
- 保管・荷役の「低公害機器導入」は 13.9%の記載率で、業種別の比較で

は3番目に記載率が高い活動である。

(4) 石油、ガラス・土石、鋼鉄、非鉄金属

- 包装の「包装設計の推進」は72.7%の記載率で、業種別の比較では4番目に記載率が高い活動である。
- 輸送の「モーダルシフトの推進」は63.6%の記載率で、業種別の比較では3番目に記載率が高い活動である。
- 保管・荷役の「低公害機器導入」は22.7%の記載率で、業種別の比較では2番目に記載率が高い活動である。

(5) 金属製品、一般機器

- 包装全般で最高記載率が30.8%で、業種別の比較では記載率が低い活動である。
- 輸送項目全般で最高記載率が30.8%で、業種別の比較では記載率が低い活動である。
- 保管・荷役項目全般で記載率が0%で、記載が無い状況である。

(6) 電気機器

- 包装の「包装設計の推進」は67.9%の記載率で、業種別の比較では3番目に記載率が高い活動である。また、業種内では包装項目全て50%以上の記載率が高く、各企業の記載が活発である。
- 輸送の「モーダルシフトの推進」は71.4%の記載率で、業種別の比較では最も記載率が高い活動である。
- 保管・荷役項目全般で記載率が15%以下で、業種別の比較では記載率が低い活動である。

(7) 輸送用機器、精密機器、その他

- 包装の「リユースの推進」は79.2%の記載率で、業種別の比較では最も記載率が高い活動である。また、業種内では包装項目全て50%以上の記載率と高く、各企業の記載が活発である。
- 輸送の「経路適正化」は50.0%の記載率で、業種別の比較では最も記載率が高い活動である。
- 保管・荷役項目全般で記載率が10%以下で、業種別の比較では記載率が低い活動である。

(8) 卸売業

- 包装の「リユースの推進」は63.6%の記載率で、業種別の比較では2番目に記載率が高い活動である。
- 輸送の「低公害車導入」は72.7%の記載率で、業種別の比較では2番目に記載率が高い活動である。
- 保管・荷役項目全般で記載率が20%以下で、業種別の比較では記載率が低い活動である。

(9) 小売業

- 包装の「リサイクルの推進」は89.5%の記載率で、業種別の比較では2

番目に記載率が高い活動である。

- 輸送の「低公害車導入」は73.7%の記載率で、業種別の比較では最も記載率が高い活動である。
- 保管・荷役項目全般で記載率が10%以下で、業種別の比較では記載率が低い活動である。

(10) 建設業

- 包装の「包装設計の推進」は50.0%の記載率で、業種別の比較では記載率が低い活動である。また、業種内では50%の記載率で、各企業の記載にバラツキがある活動である。
- 輸送の「経路適正化」は50.0%の記載率で、業種別の比較では最も記載率が高い活動である。
- 保管・荷役の「ゼロエミッションの推進」は50.0%の記載率で、業種別の比較では最も記載率が高い活動である。

この表によると、次のようなことが分かる。

- 機能別に見ていくと、包装について記載している企業は、どの業種でも多いことが分かる。多くの企業にとって、包装の面から改善を図ることは、環境負荷の軽減につながる施策と受け止められているようである。
- 輸送については、二つの特徴がある。まず、モーダルシフトの推進については、電気機器、化学、石油・ガラス・土石・鉄鋼・非鉄金属などの業種で、多くの企業がその成果を記載している。これらは、いずれも、重量のある製品であり生産財であるという共通項がある。「重くかさばり、かつ、ある程度納期に余裕のある」製品を扱う企業が、モーダルシフトの推進を、改善施策として選択していることが分かる。
- 輸送に関するもう一つの特徴は、卸売業・小売業において低公害車の導入が、そして、小売業と食品製造業においてエコドライブの推進を記載している企業が多い、ということである。いずれも「消費財を、小口で多頻度に配送するか、あるいは調達する」必要性のある業種ということが出来よう。小型の配送車両を多く使用していることや、大消費地である都市部に配送網を持つことから、エコドライブや低公害車に対する関心が高いとも考えられる。
- どの業種を見ても、保管・荷役について記載している企業は多くない。その中で社数は少ないものの、建設業の4社中3社がゼロエミッションについて触れていることが特徴的である。建設現場における、廃棄物の対応が業界として重要な課題となっていることが窺える。その他、数は少ないものの、倉庫内搬送動線の最適化や低公害機器について触れている企業が、食品、化学などの製造業に観られるので、関心のある企業は参考にすると良い。

図表 2 - 5 業種別の記載項目

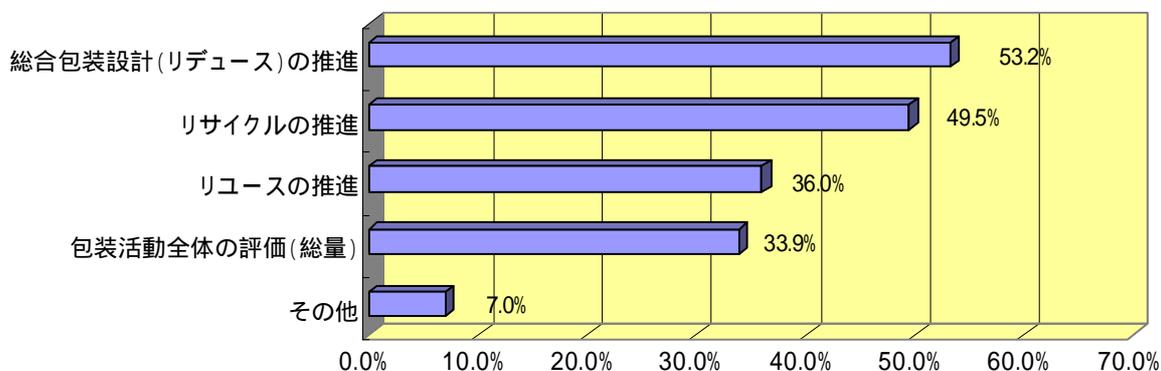
 は、50%以上の記載があったところ

		項目	全体	食品	繊維 紙・パルプ 出版・印刷	化学	石油・ガラス 土石 鋼鉄 非鉄金属	金属製品 一般機器	電気機器	輸送用・ 精密機器 その他	卸売業	小売業	建設業	50%Up 件数 (10業種)
調査企業数			186	19	10	36	22	13	28	24	11	19	4	
物流専用ページ有			57.5%	68.4%	50.0%	52.8%	59.1%	15.4%	78.6%	54.2%	54.5%	36.8%	50.0%	8
包装	1	活動全体評価	33.9%	63.2%	50.0%	13.9%	40.9%	15.4%	64.3%	54.2%	18.2%	42.1%	25.0%	4
	2	包装設計推進	53.2%	89.5%	60.0%	38.9%	72.7%	30.8%	67.9%	75.0%	54.5%	47.4%	50.0%	7
	3	リユース推進	36.0%	36.8%	40.0%	19.4%	31.8%	23.1%	60.0%	79.2%	63.6%	47.4%	25.0%	3
	4	リサイクル推進	49.5%	52.6%	90.0%	36.1%	68.2%	23.1%	50.0%	50.0%	63.6%	89.5%	25.0%	7
	5	その他	7.0%	5.3%	10.0%	5.6%	4.5%	7.7%	10.7%	4.2%	0.0%	5.3%	0.0%	0
輸送	1	活動全体評価	45.7%	52.6%	30.0%	38.9%	59.1%	30.8%	78.6%	66.7%	18.2%	57.9%	100.0%	6
	2	モーダルシフト推進	38.7%	42.1%	50.0%	50.0%	63.6%	15.4%	71.4%	50.0%	27.3%	0.0%	25.0%	5
	3	共同化推進	25.3%	10.5%	20.0%	13.9%	18.2%	7.7%	35.7%	20.8%	0.0%	0.0%	25.0%	0
	4	車両サイズ適正化	15.1%	26.3%	10.0%	25.0%	22.7%	7.7%	14.3%	25.0%	0.0%	0.0%	25.0%	0
	5	経路適正化	23.1%	36.8%	30.0%	16.7%	13.6%	7.7%	42.9%	50.0%	9.1%	31.6%	50.0%	2
	6	情報化推進	9.7%	21.1%	20.0%	0.0%	13.6%	15.4%	21.4%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0
	7	エコドライブ推進	25.3%	57.9%	40.0%	13.9%	13.6%	7.7%	28.6%	20.8%	36.4%	57.9%	50.0%	3
	8	低公害車導入	30.6%	36.8%	30.0%	27.8%	31.8%	23.1%	35.7%	12.5%	72.7%	73.7%	25.0%	2
	9	その他	13.4%	0.0%	10.0%	8.3%	18.2%	15.4%	28.6%	16.7%	27.3%	15.8%	25.0%	0
保管 荷役	1	活動全体評価	5.9%	5.3%	10.0%	2.8%	13.6%	0.0%	14.3%	4.2%	0.0%	5.3%	0.0%	0
	2	ユニットロード推進	1.6%	5.3%	0.0%	2.8%	4.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0
	3	ゼロエミッション推進	4.3%	21.1%	40.0%	2.8%	4.5%	0.0%	7.1%	0.0%	18.2%	0.0%	75.0%	1
	4	倉庫内搬送動線最適	2.2%	0.0%	20.0%	2.8%	4.5%	0.0%	3.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0
	5	低公害器導入	9.1%	21.1%	10.0%	13.9%	22.7%	0.0%	3.6%	0.0%	18.2%	0.0%	0.0%	0
	6	その他	2.2%	0.0%	10.0%	5.6%	0.0%	0.0%	3.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0
50%Up 件数(21 項目)			1	6	5	2	5	0	7	8	5	4	6	

2-4. 機能別の記載状況

包装

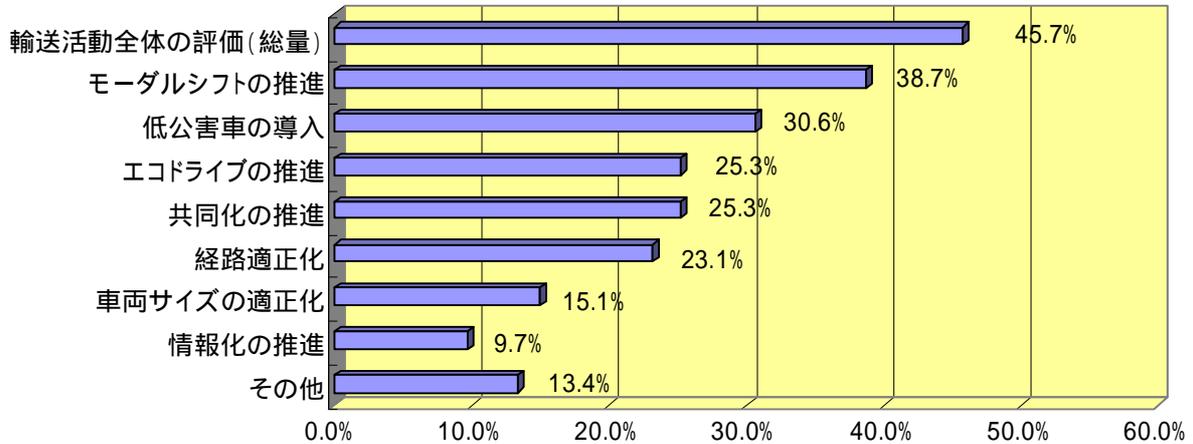
1. 包装 (N=186)



- 総合包装設計による包装材料のリデュースの推進は、53.2%の企業が記載していた。また、包装材のリサイクルについても 49.5%と半数の企業が記載していた。
- 包装に関しては、設計段階からの材料の省資源化、材料のリサイクルに多くの企業が成果を残していることが分かる。また、リユースの推進ではリターナブル容器の利用に関する記載が多かった。
- 各企業とも積極的に 3R 活動を推進しているが、その成果を定量的に評価するまでに至っていないことが課題である。

輸送

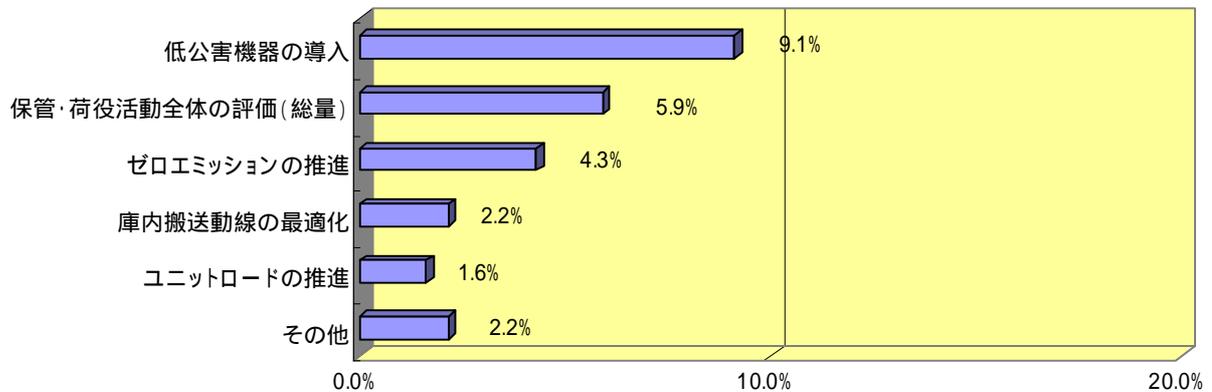
2. 輸送 (N=186)



- 輸送に関しては、様々な施策が講じられているが、とくにモーダルシフトの推進(38.7%)、低公害車の導入(30.6%)、エコドライブの推進(25.3%)そして共同化の推進(25.3%)について記載する企業が多かった。
- 各社ともどのような施策を、どのように講じているか、腐心のあとが窺える。例えば、同じモーダルシフトでも、ある年は鉄道のモーダルシフトを取り上げ、その翌年は船舶を取り上げるといったことである。また、毎年、異なる施策を取り上げる企業もある。例えば、ある年は低公害車の導入を取り上げていたが、次の年は共同化の推進を取り上げる、といったことである。
- 輸送活動については、多様な施策が考えられ、また対象となる地域やモードを変えることによって、環境負荷軽減効果を積み重ねることができる。他社が環境報告書に記載している内容を参考にすると、自社の物流効率化でまだ十分考慮されていない施策やポイントが見えてくる可能性が高い、と考えられる。

保管・荷役

3. 保管・荷役 (N=186)



- 保管・荷役については、包装と輸送と比較すると、環境報告書への記載が少なかつた。その要因としては、CO₂ 排出量との関係があまり明確ではないためではないか、と考えられる。一部の企業では、生産部門または生産関連の事業所の活動として、保管・荷役に関する記述が組み込まれている場合もある。
- 例えば、物流拠点におけるゼロエミッション化や、ユニットロードの推進は、投入する資源を減らす効果があると思われる。このような CO₂ 排出量やエネルギー消費量にこだわらない施策にも着目する余地があると考ええる。
- 環境報告書に盛り込めるだけの成果が出にくい領域なのかもしれないが、環境会議の成果や LEMS⁴を活用するなどして、良い事例を増やしていくことが必要である。

⁴JILS 総合研究所による調査事業(経済産業省委託)。ロジスティクス分野における環境対策の実態把握や課題分析などを行い、ロジスティクス環境マネジメントシステムの体系と内容を整理、チェックリスト化し、導入マニュアルを策定。2003 年度より、環境パフォーマンス指標の策定にも着手。

3. 分かりやすい記載事例

3-1 事例の選定方法

対象

(社)日本ロジスティクスシステム協会が所蔵する 186 社の企業の環境報告書 (2004 年度発行) から、(1)定量評価が行われ、(2)分かりやすく記載されている事例を選んだ。

手順

次のような手順で、事例を絞り込んでいった⁵。

手順 1 186 社の中から 21 社、34 事例を抽出

手順 2 さらに絞り込み、6 社を取り上げた

3-2 『包括的・全体的な取組み』の分かりやすい事例

トヨタ自動車(株)

生産物流・完成車・補給部品といった過程ごとに、低原単位車両へのシフト、総走行距離削減の施策を示し、同時にそれぞれの成果を、CO₂削減量で示してある。施策と効果が一覧になっており、分かりやすい。

■ CO₂排出量低減の取組み結果

部門	対策テーマ	主な活動内容	CO ₂ 低減量
生産品物流 完成車物流	低原単位輸送へのシフト	海上輸送化 九州から岩手への生産移管分を03年11月から海上輸送に変更	700t/年
		燃費の向上 陸上トレーラーの燃費をデジタルタコメーターで毎日チェックし、乗務員の意識向上を図る	4,200t/年
		海上輸送化 *日野羽村工場出荷の豪州向け車両、*関自岩手工場出荷の島根、京都、北陸向け車両の海上輸送化	1,100t/年
生産品物流 完成車物流	総走行距離の低減	積載効率向上 堤ヶ飛鳥ルートの見直し、積載率見直しにより16車57便を14車53便に変更	680t/年
		ルート変更 九州・四国向け車両を衣浦港積から名古屋港積に集約、トレーラーの走行距離を32kmから23kmに短縮	200t/年
補給部品物流	総走行距離の低減	積載効率向上 春日トラックターミナルでの積載効率向上、また上郷と日野の共同輸送など	240t/年
		器具内充填率向上 バンパー舟形仕様の見直しなど	160t/年
その他			4,720t/年
			合計 12,000t/年

*日野:日野自動車(株)
*関自:関東自動車工業(株)

出典：トヨタ自動車(株)『Environmental & Social Report 2004』、2004年、34頁

WEB：http://www.toyota.co.jp/jp/environmental_rep/04/download/pdf/c26_35.pdf

⁵ 好事例の選定、絞り込みの過程で、諏訪東京理科大学・津久井教授および同ゼミ生のご協力をいただいた。

3-3 『包装』の分かりやすい事例

味の素(株)

資源抑制や CO2 排出抑制のガイドラインとなる『包装エコインデックス』を制定し、そのガイドラインに沿って、商品設計段階から包装資材と CO2 発生量の削減を達成している。具体的な商品を挙げ、その素材削減量、CO2 削減量を示しているため、大変分かりやすい。

容器包装における取り組み 商品開発段階から容器包装の 設計や材質を検討

商品の容器や包装は、使用後は一般廃棄物として廃棄されます。これらの廃棄物を削減するためには、商品開発段階から容器包装の設計や材質について検討・選定していくことが重要です。

味の素グループでは、1991年に容器包装の設計指針である「容器包装エコインデックス」を制定し、運用していますが、2003年9月に改訂を行い、容器包装の原料調達から製造、廃棄にわたる全工程でCO₂排出量の低減を図るための評価項目を追加しました。

また、2003年10月に商品開発の担当者や容器包装資材の設計担当者に加え、環境経営推進部、広告部、購買部、お客様相談センターの各担当者が参加する「Ecoデザイン開発部会」を発足しました。この部会は、地球環境や生活者に配慮した容器包装設計の指針策定とその運用の徹底を目的としています。

さらに、2004年2月には、「容器包装エコインデックス」に、地球環境だけでなく、人にも配慮した取り組みとして、ユニバーサルデザインの視点にたった項目も導入しました。

容器包装改善事例1)

「味の素^{KK}コンソメ」(固形7個、21個、24個入箱)

内袋のプラスチックの厚みを薄くして、重量を18%削減しました。

プラスチック重量 16t/年削減

CO₂発生量 84t/年削減



容器包装改善事例2)

「Cook Do」「Cook Do Korea!」の全品種

パウチの縦の寸法を5mm縮小して、重量を3%削減しました。

プラスチック重量 7t/年削減

CO₂発生量 39t/年削減



容器包装改善事例3)

「中華あじ」55g瓶、「丸鶏^丸からスープ」55g瓶、「金華火腿スープ」50g瓶、「ほんだし」かつおだし65g瓶の計4品種を軽量化。

びんの厚みを薄くして、重量を12%削減しました。

ガラス重量 117t/年削減

CO₂発生量 132t/年削減



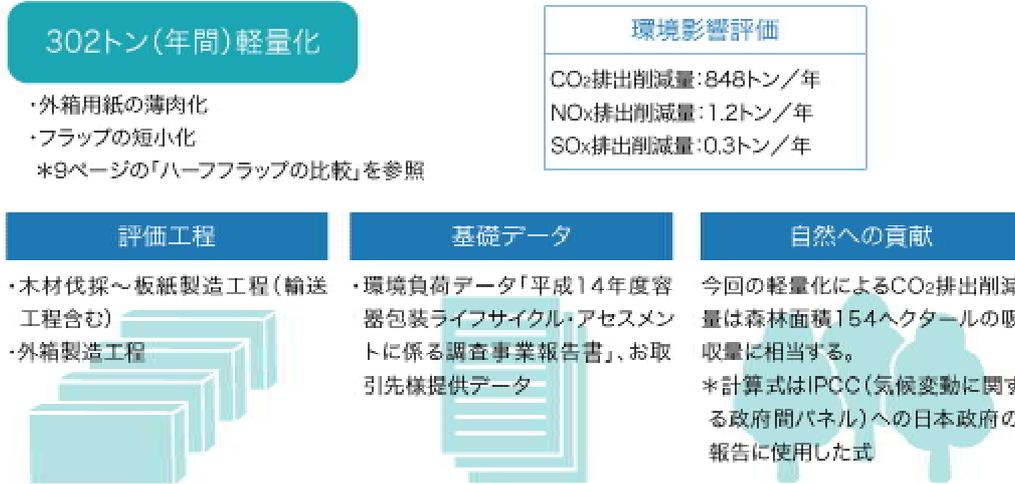
出典：味の素(株)『味の素グループ社会・環境報告書』、2004年、75頁

WEB：http://www.ajinomoto.co.jp/company/csr/report/pdf/er2004_j.pdf

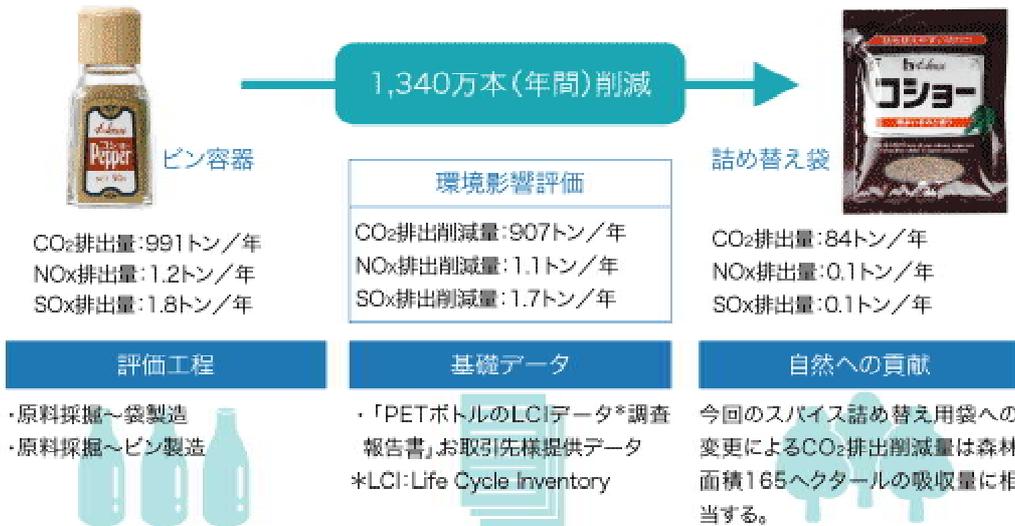
ハウス食品（株）

ルウ製品、スパイスの二つの例から、CO₂、NO_x、SO_x の削減量を定量化している。関連する施策、成果、評価が分かりやすく、簡潔に図示されている。

ルウ製品の外箱軽量化



スパイス詰め替え袋への変更によるビン生産本数の削減



出典：ハウス食品(株)『環境レポート2004』、2004年、10頁

WEB：http://housefoods.jp/company/ecology/report/pdf/report2004.pdf

3-4 『輸送』の分かりやすい事例

大日本印刷（株）

全社的な輸送活動全体の評価の事例である。輸送トンキロ、燃料使用量、CO₂排出量、CO₂排出原単位を、2000年から2003年まで時系列的に示している。改正省エネルギー法に準拠することを意識すれば、このような形式で示すことが、望ましいと考えられる。

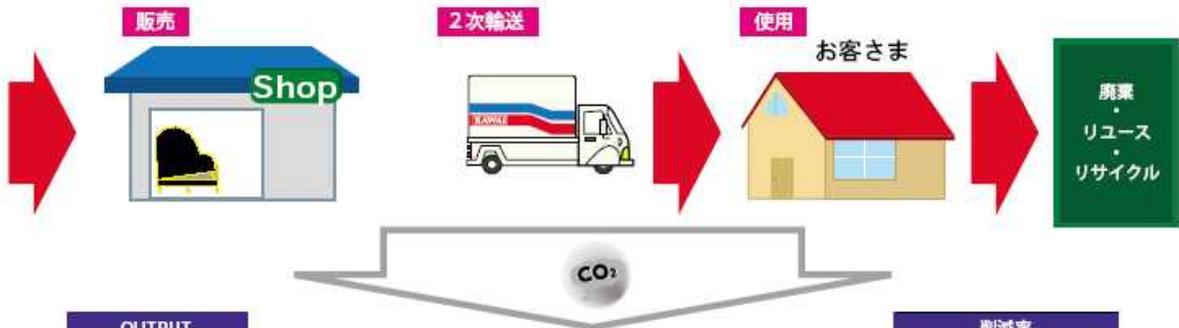
CO₂排出量および原単位

年度	2000	2001	2002	2003	2000年度比
輸送トンキロ (百万トン・km)	53.18	55.65	55.47	58.53	
燃料使用量 (kt)	2,299	1,997	1,764	1,743	
売上高 (億円)	27.60	25.74	22.65	22.44	
CO ₂ 排出量 (トン)	6,120	5,310	4,700	4,630	(▲24%)
CO ₂ 排出量 原単位	115	96	85	79	(▲31%)
輸送用燃料 使用量原単位	83	78	78	78	(▲6%)

出典：大日本印刷（株）『DNP グループ サステナビリティ報告書 2004』、2004年、43頁
 WEB：http://www.dnp.co.jp/jis/eco/eco/j_pdf2004/031-048.pdf

(株)河合楽器

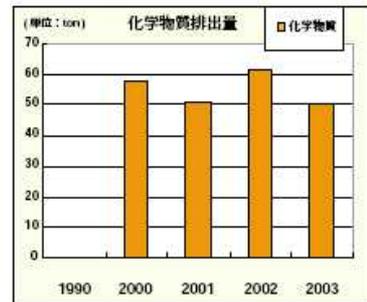
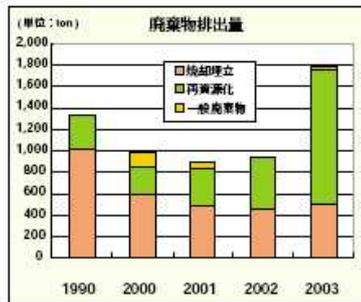
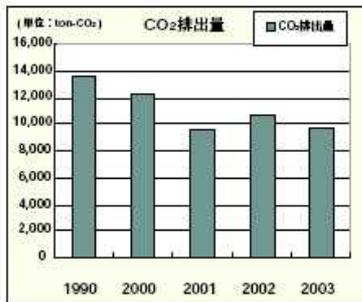
製品輸送を1次輸送、2次輸送に分け、各々のCO₂排出量をトンキロ法で算出している。算出法は別として、より大きな視点からサプライチェーンを捉えることの意義や重要性が読み取れる。図も簡潔で理解しやすい。



OUTPUT							削減率	
	単位	1990(参考)	2000(基準年)	2001	2002	2003	基準年比	前年比
CO ₂ 排出量	ton-CO ₂		1,682	893	797	719	57.3%	9.8%
輸送計	万トンキロ		2,067	1,933	1,716	1,550	25.0%	9.7%
1次輸送	万トンキロ		1,979	1,851	1,642	1,482	25.1%	9.7%
2次輸送	万トンキロ		88	82	74	68	22.7%	8.1%

CO ₂ 排出量	物流輸送に伴う二酸化炭素排出量
1次輸送	工場から全国の集積倉庫まで10トントラック使用、ピアノ混載
2次輸送	集積倉庫から顧客先まで2トントラック、距離20km、ピアノ1台終品

輸送に伴うCO ₂ 換算係数は下記の値を使用しました。	
1次	0.775 ton-CO ₂ /万トンキロ
2次	1.69 ton-CO ₂ /万トンキロ
列車	0.21 ton-CO ₂ /万トンキロ



CO₂の排出量は9,673ton-CO₂で、基準年比21.0%、前年比8.6%の削減ができました。
A重油量の増加があったものの電力量の削減効果がでています。廃棄物の増加量の大半は木屑です。

出典：(株)河合楽器『環境社会報告書 2004』、2004年、14頁

WEB：http://www.kawai.co.jp/kankyo/pdf/report/2004/kse_2004.pdf

日本ペイント（株）

対象はモーダルシフトに限定しているが、輸送トンキロ、燃料使用量、CO2 排出量、CO2 排出原単位が、02 年度と 03 年度との間で比較されている。このようにメッセージとデータが連動した形式で示すと分かりやすい。

● エネルギー削減の活動

● 製品の輸送

製品の輸送には大きなエネルギーが必要で、①輸送する荷物（製品）の重さ ②輸送する距離 ③輸送に使用する交通機関の種類 の3つの要素で成り立っています。中でも特に影響の強いのが輸送機関の種類です。トラック輸送よりも船舶輸送、船舶輸送よりも鉄道輸送の方がCO₂排出量が少ないとされており、当社でも従来のトラック輸送から鉄道輸送に切り替える活動を推し進めています。鉄道による製品輸送への切り替えは以前から検討していましたが、鉄道が小口輸送に適さない手段であることから敬遠されてきました。しかし、需要家の多い地域で目的地の駅から順番に需要家を回って配送するシステムを導入することで鉄道輸送量を上げることに成功しました。

また、2003年度のCO₂排出量は生産量の低下に伴う輸送量の減少の影響が強くて出ておりますが、輸送量を原単位としたCO₂排出量を比較するとトラック輸送を鉄道輸送にシフトした効果が現れています。

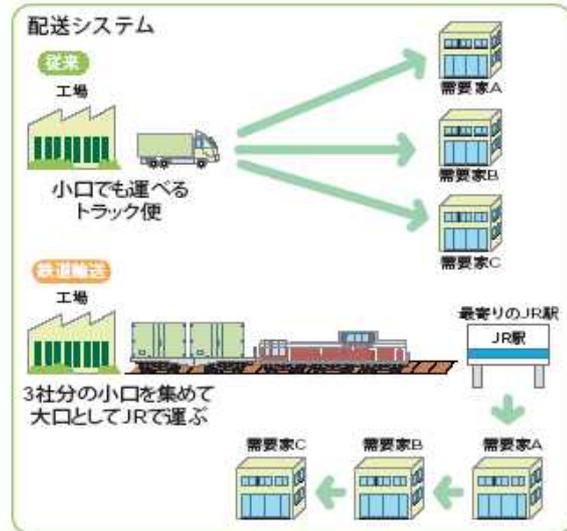
現時点では、その成果はわずかですが、毎日どこかを当社の製品を載せた輸送機関が走っている事を思えば、決して緩めてはならない活動であると確信しており、今後も鉄道輸送へのシフトを推し進めていきます。

● フォークリフト

当社工場の敷地内で走行しているフォークリフトのエネルギーとしてガソリンを使用していましたが、LPG（液化石油ガス）に変更しました。これによりガソリン使用時に比べCO₂排出量が減少しました。



LPGに変更したフォークリフト



	2003年度				2002年度			
	輸送量 (t)	距離 (km)	CO ₂ 排出量 (t)	輸送原単位 (%)	輸送量 (t)	距離 (km)	CO ₂ 排出量 (t)	輸送原単位 (%)
トラック便	390,902	200	27,372	94.19	416,721	220	32,061	94.24
船便	1,696	221	15	0.41	1,934	233	18	0.44
鉄道便	22,415	704	754	5.40	23,546	698	786	5.32
計	415,013		28,141	100.00	442,201		32,865	100.00

*輸送量は製品販売数量に原材料や半製品量、工場間移動量なども含む。

CO₂排出量（輸送量原単位）年度比較

	2003年度	2002年度
CO ₂ 排出量(t)/輸送量(t)	0.0678	0.0743

*2002年度のCO₂排出量が昨年度の報告書と異なっているのは、精度向上のための試算方法の改定による。

出典：日本ペイント(株)『環境報告書 2004』、2004 年、33 頁

WEB：http://www.nipponpaint.co.jp/environment/evr_04_17.pdf

4. 提言

環境報告書における物流に関する記載をレビューし、その記載内容をどのように改善すれば良いか、検討してきた。その結果として、次のようなことを提案したい。

4-1 CO2 排出量など環境負荷データを早期に整備

今回調査を行った 186 社の中で、輸送活動の全体をとらえ、CO2 排出量を計算している企業は全体の 32%に過ぎなかった。2006 年 4 月に改正省エネルギー法が施行予定であることを踏まえると、物流事業者と連携して、CO2 排出量やエネルギー消費量などのデータを整備するなど、早期に準備に取り掛かることが必要である。

4-2 先進企業は改正省エネルギー法に準拠した情報開示を

同法の施行により、『輸送に関わる CO2 排出量などを環境報告書により情報開示する』ことへの社会的要請が高まっていくことが予想される。同法の趣旨を広く周知するためにも、環境問題に先進的な取組みを行っている企業や各業界のリーディング企業が、改正省エネルギー法に沿った形式で環境負荷データを開示することが望ましい。

4-3 他社の環境報告書を参考に

他社の環境報告書をレビューすることで、これまで自社が気付かなかった物流効率化や環境負荷軽減の施策やヒントを与えてくれることが分かった。その際、同業種のみならず異業種の環境報告書もレビューすること、直近の環境報告書だけではなく過去に遡ってレビューすることも有効である。

4-4 環境報告書などの実態を継続的に把握

各企業が、物流の側面から環境問題をどう捉えているかを把握するために、環境報告書の物流関連の記載事項を、継続してトレースしていくことが重要である。J I L S の環境推進センターなどが中心となって、環境報告書や C S R 報告書の実態調査を継続することを提案する。

4-5 物流部門による独自の情報開示

環境報告書に記載できるボリュームに制約がある場合や、物流部門が社外に対し環境負荷データを使ってコミュニケーションを行う必要がある場合は、全社的な環境報告書とは別のレポートで、物流部門独自の情報開示を行うことも、将来検討すべき課題である。

以上